AXP640

Safety Notes Summary

P/N: 6806800T70A

August 2015

ARTESYN™
EMBEDDED TECHNOLOGIES

© Copyright 2015 Artesyn Embedded Technologies, Inc.

All rights reserved.

Trademarks

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc.© 2015 Artesyn Embedded Technologies, Inc. All other product or service names are the property of their respective owners.

Intel® is a trademark or registered trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

Java™ and all other Java-based marks are trademarks or registered trademarks of Oracle America, Inc. in the U.S. and other countries.

Microsoft®, Windows® and Windows Me® are registered trademarks of Microsoft Corporation; and Windows XP™ is a trademark of Microsoft Corporation.

PICMG®, CompactPCI®, AdvancedTCA™ and the PICMG, CompactPCI and AdvancedTCA logos are registered trademarks of the PCI Industrial Computer Manufacturers Group.

UNIX® is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

Notice

While reasonable efforts have been made to assure the accuracy of this document, Artesyn assumes no liability resulting from any omissions in this document, or from the use of the information obtained therein. Artesyn reserves the right to revise this document and to make changes from time to time in the content hereof without obligation of Artesyn to notify any person of such revision or changes.

Electronic versions of this material may be read online, downloaded for personal use, or referenced in another document as a URL to an Artesyn website. The text itself may not be published commercially in print or electronic form, edited, translated, or otherwise altered without the permission of Artesyn.

It is possible that this publication may contain reference to or information about Artesyn products (machines and programs), programming, or services that are not available in your country. Such references or information must not be construed to mean that Artesyn intends to announce such Artesyn products, programming, or services in your country.

Limited and Restricted Rights Legend

If the documentation contained herein is supplied, directly or indirectly, to the U.S. Government, the following notice shall apply unless otherwise agreed to in writing by Artesyn.

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (b)(3) of the Rights in Technical Data clause at DFARS 252.227-7013 (Nov. 1995) and of the Rights in Noncommercial Computer Software and Documentation clause at DFARS 252.227-7014 (Jun. 1995).

Contact Address

Artesyn Embedded Technologies
Marketing Communications
2900 S. Diablo Way, Suite 190
Tempe, Arizona 85282

Artesyn Embedded Technologies
Lilienthalstr. 17-19
85579 Neubiberg/Munich
Germany

About this Manual

Summary of Changes

This manual has been revised and replaces all prior editions.

Part Number	Publication Date	Description
6806800T70A	August 2015	Initial version

Safety Notes

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

Artesyn intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your Artesyn representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must only be used in its specific area of office telecommunication industry, industrial control, and development. It must not be used in safety critical components, life supporting devices or on aircraft.

Only personnel trained by Artesyn or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product. The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local Artesyn representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

General

Danger of Injuries
At the system's rear there are sharp pins which can cause injuries.
Be careful when handling the system.

EMC

The product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device in this system, pursuant to part 15 of the FCC Rules, EN 55022 Class A respectively. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial, business or industrial environment.

The product generates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this user's documentation, may cause harmful interference to radio communications. Operating the product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

To ensure EMC protection use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained. Installed blades must have the face plates installed and all vacant slots in the shelf must be covered.

An AXP640 that is shipped as a spare, replacement chassis, or an unconfigured system will not have filler panels installed. It is the responsibility of the customer to ensure that all open slots are filled with payload blades, rear transition modules (RTMs), or approved filler panels in order to be compliant with the safety/EMC regulatory markings.

Grounding
To ensure the system is properly grounded, each of the system's parts must contact the EMI gasket. The system contains gaskets at the shelf and module level.
The shelf is also fitted with ESD contacts. Please take care for proper ESD protection of the operator.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may arise. When such trouble occurs, the user may be required to take corrective actions.

The equipment is suitable for installation in a Common Bonding Network (CBN) or Isolated Bonding Network (IBN).

System Installation

System Damage
To avoid system damage verify that the system environment meets the environmental and power requirements given in this manual before installing the system.
Before you begin to set up and cable your new system, consider these guidelines:

- Restricted access area: Install the system only in a restricted access area.
- Installation codes: This unit must be installed in accordance with the National Electrical Code, Articles 110.16, 110.17, and 110.18 and the Canadian Electrical Code, Section 12.a
- Overcurrent protection: A readily accessible listed branch circuit overcurrent protective device must be incorporated into the building wiring. For appropriate AWG rating of the overcurrent protection device see NEC Table 310.16 and other national regulations.
- The protective bonding conductor depends on your power distribution topology. Make sure that you use an appropriate protective bonding conductor regarding the rating of the branch circuit protection.
- Install the system safely. Make sure that cables and cords are out of the way.
- Make sure that the set-up is comfortable for users.

System Damage
WARNING: The intra-building port(s) of the equipment or subassembly is suitable for connection to intra-building or unexposed wiring or cabling only. The intra-building port(s) of the equipment or subassembly MUST NOT be metallically connected to interfaces that connect to the OSP or its wiring. These interfaces are designed for use as intra-building interfaces only (Type 2 or Type 4 ports as described in GR-1089) and require isolation from the exposed OSP cabling. The addition of Primary Protectors is not sufficient protection in order to connect these interfaces metallically to OSP wiring.

System Damage
Environmental contamination can impair system operation.
Locate the system in a stable area free of excess movement and jarring and free of dust, smoke, and electrostatic discharge (ESD). Make sure that the temperature does not exceed the operating temperature given in the environmental requirements in this manual and allow room for proper air flow for cooling.

Personal Injury or System Damage
The system is supplied by a TNV2 voltage. This voltage is considered hazardous.
Make sure that the power supply meets the local safety standards.

System Overheating
Inproper cooling leads to blade damage.
To ensure proper cooling always operate the system in a horizontal position. Furthermore, keep clear at least 6 cm adjacent to the cooling vents on the chassis front and back side.

Personal or System Damage
Unstable system installation in a rack can cause the rack to topple over.
Therefore, if your system is the only one in the rack, make sure to mount the system in the lowest part of the rack. If other systems are installed in one rack, start with the heaviest component at the bottom.
If the rack is equipped with stabilizing devices, make sure that they are installed and extended so that the rack is secure. Then proceed to mount or service the system.

Personal Injury or System Damage
When pulling the system out of the rack, it can fall down and cause injuries.
Pull out the system cautiously.

Personal Injury or System Damage
The system is heavy and if you carry it on your own you can hurt your back.
To prevent injury, keep your back straight and have two people lift the system or use additional lifting equipment.

System Damage
During the course of handling, shipping, and assembly, pins, shrouds and mounting screws, fans and other items can become loose or damaged.
Do not operate a damaged shelf, this can cause damage to devices that interface with it.

Electrical Hazard
The caution label on the system's rear near the grounding studs shows that you have to create an earth connection because there may be a high leakage current which is considered as hazardous.

High leakage current can cause injuries. Therefore, it is essential that you create an earth connection before connecting the PEM to a telecommuncation network.

System Damage
Wrong jumper settings can make the shelf in-operable. Therefore, never change the settings of the jumpers.

Blade and RTM Installation

Damage of Circuits
Electrostatic discharge and incorrect RTM or blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.
Before touching the RTM, blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

Installation Sequence of RTMs and AdvancedTCA Blades
If you are going to install an RTM and an AdvancedTCA blade you have to regard the following sequence:
First install the RTM, then install the matching AdvancedTCA blade. Otherwise the blades and RTMs will be damaged.

Blade or System Damage
Installing a blade in the wrong slot causes blade or system damage.
Only install blades in the designated slots.

Damage of RTM and Front Blade
Removing the RTM from the system while the playload of the front blade is powered up may damage the front blade and RTM.
Whenever removing the RTM from the system, you have to power down the playload of the front blade first.

RTM Malfunctioning
Incorrect RTM installation and removal can result in RTM malfunctioning.
When plugging the RTM in or removing it, do not press on the face plate but use the handles.

RTM Damage
Installing the RTM with other blades than the ones designed for it may damage the RTM and the front blade.
Only install the RTM with the correct front blade.

Data Loss
Removing the RTM with the system power on and the blue LED on the front blade still flashing causes data loss.
Before removing the RTM from a powered system, power down the slot by opening the lower handle of the front blade and wait until the blue LED is permanently ON.

Blade Malfunctioning
Incorrect blade installation and removal can result in blade malfunctioning.
Make sure that the blade is connected to the system backplane through all assembled connectors and that power is available on all zone 1 power pins.

Operation

System Overheating
Cooling vents
Inproper cooling can lead to blade and system damage.

To ensure proper cooling and undisturbed airflow through the system always operate the system in a horizontal position and keep clear at least 60 mm at the back of the system. Do not obstruct the ventilation openings at the top and back of the system. Keep the fresh air intake at the bottom front side of the chassis completely clear, and ensure that fresh air supply is not mixed with hot exhaust from other devices.
To ensure proper air flow within the system make sure that all slots are populated with either filler blades, blades or dummy blades.

Product Damage
High humidity and condensation on blade surfaces causes short circuits.
Do not operate the system outside the specified environmental limits. Make sure the system is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power. Do not start the system below 0ºC.

Injury
Caution: this unit has four -48V to -60V DC feeds. All must be disconnected to de-energize the system. To reduce the risk of injury, disconnect the feeds when removing power from the system.

System Damage
Air Filter
Air contamination can pollute the air filter and obstruct the air intake of the system which may cause system overheating and component damage.
To guarantee proper airflow through the system, the air filter has to be replaced at least every six months. Artesyn Embedded Technologies recommends to replace the air filter every 90 days. Filter replacement frequency depends on the environment the system is subjected to. Because central offices vary in physical location and cleanliness, check your air filters every week after you first install your system. In a dusty environment, a filter may need cleaning more often than a filter in a cleaner environment. Check the filters frequently until you have a good idea of how often it needs cleaning. Based on your findings, establish a regular cleaning schedule and keep a log to record the date of each filter cleaning or replacement.

This equipment is designed to permit the connection of the earthed conductor of the DC supply circuit to the earthing conductor at the equipment. If this connection is made, all of the following conditions must be met:

- This equipment shall be connected directly to the DC supply system earthing electrode conductor or to a bonding jumper from an earthing terminal bar or bus to which the DC supply system earthing electrode conductor is connected.
- This equipment shall be located in the same immediate area (such as, adjacent cabinets) as any other equipment that has a connection between the earthed conductor of the same DC supply circuit and the earthing conductor, and also the point of earthing of the DC system. The DC system shall not be earthed elsewhere.
- The DC supply source shall be located within the same premises as this equipment.
- Switching or disconnecting devices shall not be in the earthed circuit conductor between the DC source and the point of connection of the earthing electrode conductor.

French translation: Cet appareil est conçu pour permettre le raccordement du conducteur relié à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de terre de l'appareil. Pour ce raccordement, toutes les conditions suivantes doivent être respectées:

- Ce matériel doit être raccordé directement au conducteur de la prise de terre du circuit d'alimentation c.c. ou à une tresse de mise à la masse reliée à une barre omnibus de terre laquelle est raccordée à l'électrode de terre du circuit d'alimentation c.c.
- Les appareils dont les conducteurs de terre respectifs sont raccordés au conducteur de terre du même circuit d'alimentation c.c. doivent être installés à proximité les uns des autres (p.ex., dans des armoires adjacentes) et à proximité de la prise de terre du circuit d'alimentation c.c. Le circuit d'alimentation c.c. ne doit comporter aucune autre prise de terre.
- La source d'alimentation du circuit c.c. doit être située dans la même pièce que le matériel. - Il ne doit y avoir aucun dispositif de commutation ou de sectionnement entre le point de raccordement au conducteur de la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement à la prise de terre.

System Overheating
If you reduce the fan speed, the system temperature will rise.
Constantly control the system temperature once you have reduced the fan speed.
While operating the system ensure that the environmental and power requirements are met.

Injuries or Short Circuits
Blade or Power Supply
In case the ORing diodes of the blade fail, the blade may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).
To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

Expansion

System Overload
To avoid an overload of the system check the total power consumption of all components installed (see the technical specification of the respective components). Ensure that any individual output current of any source stays within its acceptable limits (see the technical specification of the respective source).

Loss of Safety Compliance
Using of Additional Plug-in Blades
By using additional plug-in blades it may be possible that the system may be no more compliant to safety and EMC regulations.
The system integrator has to ensure that the compliancy is guaranteed.

Exchanging PEMs

Personal Injury through Electric Shock and Burning
Touching the PEM power input terminals with metallic objects on your hands, wrists, or hanging from your neck may lead to serious injuries like burns or amputations. Do not wear any metallic attire or commodity on your hands, wrists, or hanging from your neck when working at the power input terminals or power input cables. Be extremely careful when you use electrically conductive tools near the PEMs.

Short Circuits or Personal Injury
Ensure that the power feeds you plan to remove or attach are powered off and cannot be switched on while you are working.

Short Circuit and Electric Shock
To avoid short circuits and electric shock, the power lugs must not be energized before removing the screws. It is essential to ensure that the power lugs are not energized before loosening the screws. Be careful with the used tools in order to prevent a short circuit.

PEM Damage
Applying reversal power causes damage to the electrolytic capacitors of the filter. Therefore, only switch on the breakers if no red light is visible.

Exchanging Fans

Personal Injury
Rotating Fans
Inserting tools or fingers into operational fans may cause injuries.
Fans become exposed when the fan tray is pulled. Keep clear of the fans as long as they are rotating.
When the fan is removed, extreme care should be taken while handling the fan itself. The centrifugal forces will make the unit difficult to handle.

Cabling

Personal Injury
The cabling should follow existing cable paths using existing or similar cable fastenings. Never change the system's cabling as delivered by Artesyn. Check proper function of the system after cabling extensions. To avoid injuries always ensure that cables are securely installed so that nobody can trip over them.

Personal Injury through Electric Shock
Touching contacts and cables during system operation can cause injuries through electric shock.
To avoid electric shock make sure that contacts and cables of the system cannot be touched while the system is operating. If in doubt concerning cabling, ask your local Artesyn representative.

Cable Damage
Folding the fiber cable damages the cable and inhibits the data transmission. Therefore, make sure you do not fold the cable.

RJ-45 Connector

System Damage
RJ-45 connectors on blades are either twisted-pair Ethernet (TPE) or E1/T1/J1 network interfaces. Connecting an E1/T1/J1 line to an Ethernet connector may damage your system.

- Make sure that TPE connectors near your working area are clearly marked as network connectors.
- Verify that the length of an electric cable connected to a TPE bushing does not exceed 100 m.
- Make sure the TPE bushing of the system is connected only to safety extra low voltage circuits (SELV circuits).
- If in doubt, ask your system administrator.

Laser

Personal Injury
If a label with the words CLASS 1 LASER PRODUCT is affixed to the back of your system, the unit is equipped with a laser device. These devices contain a laser diode that produces invisible laser radiation harmful to the eyes.
Performing adjustments or procedures other than those specified in this manual may result in hazardous radiation exposure. Do not look into the optical lens at any time.

Battery

Blade Damage
Wrong battery installation may result in hazardous explosion and blade damage.

Always use the same type of battery as is installed and make sure the battery is installed as described in the user manual of the blade.
Always dispose of old batteries according to your country's legislation.

Environment

Environmental
Always dispose of used blades, system components and RTMs according to your country’s legislation and manufacturer’s instructions.

Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Systems innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle diese Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am System zur Folge haben.

Artesyn Embedded Technologies ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem System in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch bei dem System um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie, im Zusammenhang mit Industriesteuerungen und in der Entwicklung verwendet werden. Es darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen, lebenserhaltenden Geräten oder in Flugzeugen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn Embedded Technologies ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Systems fern. Entfernen Sie auf keinen Fall die Systemabdeckung. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf die Systemabdeckung entfernen, um Systemkomponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am System durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

Allgemein

Verletzungsgefahr
An der Rückseite des Systems befinden sich spitze Stifte, an denen Sie sich verletzen können. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit dem System.

EMV

Das Produkt wurde getestet und erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produkts in Geschäfts-, Gewerbe- sowie Industriebereichen gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten.

Benutzen Sie zum Anschließen von Peripheriegeräten ausschließlich abgeschirmte Kabel. So stellen Sie sicher, dass ausreichend Schutz vor Störstrahlung vorhanden ist. Die Blades müssen mit der Frontblende installiert und alle freien Steckplätze müssen mit Blindblenden abgedeckt sein.

Ein AXP640, das als Ersatzteil, Austauschchassis oder unkonfiguriertes System ausgeliefert wird, enthält keine Platzhalter-Boards. Es liegt in der Kundenverantwortung sicherzustellen, dass alle leeren Steckplätze mit Boards, RTMs oder zugelassenen Platzhalter-Boards belegt sind, um die Sicherheits- und EMC-Vorschriften zu erfüllen.

Erdung
Um eine korrekte Erdung des Systems zu gewährleisten, befinden sich sowohl am System als auch an den einzelnen Modulen Dichtungen. Stellen Sie sicher, dass alle Systemteile die EMI Dichtung berühren.
Am System befinden sich auch ESD Kontakte. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit dem System arbeitet, mit ESD-Schutz, zum Beispiel ESD Bändern, ausgerüstet ist.

Das Produkt ist eine Einrichtung der Klasse A gemäß dem Standard des Voluntary Control Council for Interference von Information Technology Interference (VCCI). Wird das Produkt in Wohngegenden betrieben, können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten. In einem solchen Fall ist der Benutzer verpflichtet, entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Das Produkt ist für den Einsatz in Netzwerken mit gemeinsamem Potentialausgleich oder mit isoliertem Potentialausgleich geeignet.

Systeminstallation

Beschädigung des Systems
Bevor Sie das System installieren, überprüfen Sie, ob die im Handbuch beschriebenen Anforderungen erfüllt werden.
Beachten Sie folgende allgemeinen Sicherheitshinweise vor der Installation und Verkabelung des Systems:

- Bereich mit eingeschränktem Zugang - Installieren Sie das System nur in Bereichen mit eingeschränktem Zugang.
- Installationsrichtlinien: Dieses System muss gemäß folgender Richtlinien installiert werden: National Electrical Code, Artikel 110.16, 110.17 und 110.18 und Canadian Electrical Code, Abschnitt 12.a
- Überstrom Schutzeinrichtung - Eine leicht zugängliche Trennvorrichtung muss in der Gebäudeverkabelung eingebaut sein. Einen angemessenen AWG (American Wire Gauge - amerikanische Norm für Drahtquerschnitte) Wert der Überstrom Schutzeinrichtung können Sie der NEC (National Electrical Code) Tabelle 310.16 oder anderen nationalen Regelwerken entnehmen.
- Der Erdungsleiter ist abhängig von der Spannungsverteilungstopologie innerhalb Ihrer Anlage. Stellen Sie sicher, dass Sie einen angemessenen Erdungsleiter gemäß der Auslegung des Zugangsleitungsschutzes verwenden.
- Bauen Sie das System sicher ein. Stellen Sie sicher, dass Kabel und Leitungen nicht im Weg sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Systemaufbau anwenderfreundlich ist.

Beschädigung des Systems
Die Gebäude-internen Schnittstellen ("intra-building ports" per GR-1089-CORE) der Geräte oder Baugruppen sind nur für gebäudeinterne Verkabelung vorgesehen. Die Schnittstellen sind als Typ 2 oder Typ 4 definiert (wie in GR-1089-Core beschrieben) und erfordern eine Isolation zu Leitungen außerhalb des Gebäudes.
Die Gebäude-internen Schnittstellen dürfen keine elektrisch leitende Verbindung zu Leitungen außerhalb des Gebäudes haben. Ein "Primary Protector" (wie in GR-1089-CORE beschrieben) ist keine ausreichende Absicherung, um die Gebäude-internen Schnittstellen mit Leitungen außerhalb des Gebäudes zu verbinden.

Beschädigung des Systems
Verschmutzungen können das System beschädigen.
Betreiben Sie das System an einem erschütterungsfreien Ort, an dem weder Staub, Rauch noch elektrostatische Entladungen auftreten. Stellen Sie außerdem sicher, dass die klimatischen Bedingungen, die in diesem Handbuch spezifiziert sind, eingehalten werden und genug Raum für die Luftzirkulation vorhanden ist.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems
Das System ist an eine TNV-2 Spannungsquelle angeschlossen. Diese Spannung kann gefährlich sein.
Stellen Sie sicher, dass die externe Spannungsversorgung den entsprechenden Sicherheitsstandards entspricht.

System Überhitzung
Unzureichende Kühlung kann zu einer Beschädigung der Boards führen.
Um eine ausreichende Kühlung sicherzustellen betreiben Sie das System nur aufrecht. Sorgen Sie außerdem dafür, dass ein aureichender Mindestabstand (mindestens 6 cm) vor den Lüftungsschlitzen an der Vorder- und Rückseite des Systems freigehalten wird.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems
Wenn die Gewichte im Schaltschrank ungleich verteilt sind, kann der Schaltschrank umkippen. Bauen Sie das System deshalb ganz unten im Schrank ein, wenn es das einzige System im Schrank ist. Wenn mehrere Systeme in einen Schrank eingebaut werden sollen, plazieren Sie das schwerste System ganz unten und die leichteren weiter oben. Falls der Schaltschrank mit Kippsicherungen ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass diese auch installiert und ausgefahren sind, um einen sicheren Stand des Schranks zu gewährleisten. Beginnen Sie erst danach mit dem Einbau oder der Wartung des Systems.

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems
Das System kann beim Herausziehen herunterfallen und Verletzungen verursachen. Ziehen Sie das System vorsichtig heraus, damit es nicht herunterfällt.

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems
Das System ist schwer, und wenn Sie es alleine tragen, kann dies zu Rückenschäden führen. Heben Sie deshalb das System nur zu zweit und halten Sie beim Heben Ihren Rücken gerade oder benutzen Sie zusätzliche Hilfsmittel.

Beschädigung des Systems
Während des Transportes und Zusammenbaus des Systems können sich Teile, wie zum Beispiel Schrauben, Blenden, Stecker oder Lüfter lösen oder beschädigt werden. Nehmen Sie das System nicht in Betrieb, wenn Teile beschädigt sind. Dies könnte zu Beschädigungen an anderen Teilen führen.

Hoher Ableitstrom
Dieser Aufkleber befindet sich in der Nähe der Schuzleiter auf der Rückseite des Systems und warnt, dass Sie vor der Inbetriebnahme eine Erdung durchführen müssen, da hier ein hoher Ableitstrom vorhanden sein kann.

Hoher Ableitstrom kann zu Verletzungen führen.
Stellen Sie deshalb vor Anschluss des Systems an ein Telekommunikationsnetz unbedingt eine Erdungsverbindung her.

Beschädigung des Systems
Falsche Jumper-Einstellungen können dazu führen, dass das System nicht mehr funktioniert.
Ändern Sie deshalb nie die Einstellungen der Jumper.

Board und RTM Installation

Beschädigung des Boards
Berühren Sie das Board oder elektrische Komponenten in einem nicht ESD-geschützten Bereich, kann dies zu einer Beschädigung des Boards führen.
Bevor Sie Boards oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

Reihenfolge bei der Installation von RTMs und AdvancedTCA Boards
Die folgende Reihenfolge muß bei der Installation von RTMs und AdvancedTCA Boards eingehalten werden:
Installieren Sie zuerst das RTM und erst danach das passende AdvancedTCA Board. Ansonsten können RTM oder Board beschädigt werden.

Beschädigung des Boards oder Systems
Wird ein Board in den falschen Steckplatz im System gesteckt, können sowohl das Board als auch das System beschädigt werden. Installieren Sie Boards deshalb ausschließlich in dafür vorgesehene Steckplätze.

Beschädigung des RTMs oder Boards
Wird das RTM ausgebaut, während die Payload des dazugehörigen AdvancedTCA Boards noch nicht heruntergefahren ist, kann dies zu Beschädigungen am Board oder RTM führen.
Fahren Sie deshalb die Payload des AdvancedTCA Blades immer herunter, bevor Sie das dazugehörige RTM aus dem System entfernen.

Beschädigung des RTMs

Fehlerhafte Installation kann zu einer Beschädigung des RTMs führen. Verwenden Sie die Handles, um das RTM zu installieren/deinstallieren. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass die Frontblende oder die Platine deformiert oder zerstört werden.

Beschädigung des RTMs oder Boards
Das System wird beschädigt, wenn die RTMs nicht zu den von vorne in dem System installierten Boards passen.
Stellen Sie deshalb sicher, dass Boards und RTMs, die von vorne bzw. von hinten in den gleichen Steckplatz des Systems eingebaut werden, stets zueinander passen.

Datenverlust
Das Entfernen eines RTMs während des Systembetriebs und blinkender blauer LED des Front Boards führt zu Datenverlust.
Vor dem Entfernen des RTMs im laufenden Systembetrieb, schalten Sie das entsprechende Board ab, indem Sie die Griffe des Boards öffnen. Warten Sie, bis die blaue LED dauerhaft leuchtet.

Fehlfunktion
Unsachgemäßer Ein- und Ausbau von Boards kann zu einer Fehlfunktion des Boards führen.
Vergewissern Sie sich, dass das Board über alle Stecker an die AdvancedTCA-Backplane angeschlossen und die Stromversorgung gewährleistet ist.

Betrieb

Überhitzung des Systems
Lüftungsschlitze
Unzureichende Lüftung kann Schäden an Boards und am System verursachen.

Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das System während des Betriebs stets waagerecht steht und dass ein Freiraum von mindestens 60 mm an der Rückseite des Systems vorhanden ist. Halten Sie die Lüftungsschlitze an der Oberseite und der Rückseite des Systems frei. Halten Sie die Frischluftzufuhröffnung an der unteren Vorderseite des Systems völlig frei und stellen Sie sicher, dass sich die Frischluft nicht mit der Abluft von anderen Systemen mischt.
Um eine ungestörte Luftzirkulation zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass alle Steckplätze mit Boards oder Platzhaltern belegt sind.

Beschädigung des Systems
Durch hohe Luftfeuchtigkeit können Kurzschlüsse entstehen.
Betreiben Sie das System nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem System und auf den Boards kein Kondensat befindet und starten Sie das System nicht unter 0ºC.

Stromschlaggefahr
Das System besitzt vier -48V bis -60V DC Anschlüsse. Alle Anschlüsse müssen vom System entfernt werden, um das System spannungsfrei zu schalten.
Um eine Verletzungsgefahr zu minimieren, entfernen Sie die Anschlüsse, wenn Sie das System ausschalten.

Beschädigung des Systems
Luftfilter
Verunreinigungen in der Luft können den Luftfilter verschmutzen und so die Luftzufuhr des Systems beeinträchtigen. Das kann zur Überhitzung des Systems und zu Schäden an Systemteilen führen.
Um einen reibungslosen Luftstrom durch das System zu gewährleisten, sollten Sie den Luftfilter spätestens alle sechs Monate austauschen. Artesyn empfiehlt, die Lüfter alle 90 Tage auszutauschen. Wie häufig Sie die Filter austauschen müssen, hängt von der Umgebung ab, in der das System betrieben wird. Da die Verhältnisse in Vermittlungsstellen sehr unterschiedlich sein können, sollten Sie die Luftfilter nach der Erstinstallation des Systems jede Woche kontrollieren. In einer staubigen Umgebung muss ein Filter gegebenenfalls öfter gereinigt

werden als in einer sauberen Umgebung. Prüfen Sie den Filter regelmäßig bis Sie eine Vorstellung davon haben, wie oft der Filter gereinigt werden muss. Erstellen Sie aufgrund Ihrer Beobachtungen einen Reinigungsplan und protokollieren Sie jede Reinigung oder jeden Austausch des Filters.

Überhitzung des Systems
Wenn Sie die Geschwindigkeit der Lüfter reduzieren, steigt die Systemtemperatur an. Kontrollieren Sie deshalb ständig die Temperatur im System, wenn Sie die Geschwindigkeit der Lüfter reduziert haben. Stellen Sie während des Betriebs sicher, dass die Bedingungen, die im Handbuch beschrieben sind, eingehalten werden.

Verletzungen oder Kurzschlüsse
Blade oder Stromversorgung
Falls die ORing Dioden des Blades durchbrennen, kann das Blade einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).
Prüfen Sie deshalb immer, ob die Leitung spannungsfrei ist, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Ausbau/Erweiterung

Systemüberlastung
Verhindern Sie eine Systemüberlastung, indem Sie die gesamte aufgenommene Leistung aller eingebauten Komponenten, also z.B. der installierten Blades und Laufwerke (siehe die technischen Daten der entsprechenden Komponente) überprüfen. Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsstrom jedes Verbrauchers innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.

Verlust der Sicherheitszulassung
Verwendung zusätzlicher Module
Wenn Sie zusätzliche Module und Boards verwenden, ist es möglich, dass das System nicht mehr den gültigen Sicherheits- und EMV Normen entspricht. Der Systemintegrator muss die Einhaltung der gültigen Normen sicherstellen.

Austausch von PEMs

Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Verbrennungen
Berühren metallische Gegenstände an Händen, Handgelenken oder am Hals die Input Terminals der PEMs, kann dies zu extremen Verletzungen, wie zum Beispiel Verbrennungen oder Amputationen führen. Tragen Sie bei der Arbeit mit dem System keine metallischen Gegenstände an Ihren Händen oder Armen und lassen sie keine metallischen Gegenstände um Ihren Hals hängen. Seien Sie extrem vorsichtig mit elektrisch leitenden Gegenständen in der Nähe der PEMs.

Kurzschluß und Gefahr durch Stromschlag
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, überzeugen Sie sich, dass vor dem Austausch des PEMs die Stromzufuhr unterbrochen ist und während des Austausches unterbrochen bleibt.

Kurzschluß und Gefahr durch Stromschlag
Um Kurzschlüsse und elektrischen Schlag zu vermeiden, überzeugen Sie sich, dass vor dem Lösen der Schrauben die Stromzufuhr unterbrochen ist und während des Austausches unterbrochen bleibt. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, indem Sie sehr vorsichtig mit dem Werkzeug umgehen.

Beschädigung der Spannungsversorgungseinheit
Wir die Spannungsversorgungseinheit verkehrt angeschlossen, werden die Elektrolytkondensatoren der Filter beschädigt. Schalten Sie die Unterbrecher deshalb nur, wenn das rote Licht nicht sichtbar ist.

Lüfteraustausch

Verletzungsgefahr
Rotierende Lüfterschaufeln
Sie können verletzt werden, wenn Sie Werkzeuge oder Finger in laufende Lüfter einführen. Wenn Sie die Lüfterschublade aus dem Chassis ziehen, wird die Abdeckung der Lüfterschaufeln freigelegt. Berühren Sie die Lüfterschaufeln nicht.
Seien Sie vorsichtig nach dem Herausziehen des Lüfters, da die Zentrifugalkräfte noch wirken und somit die Handhabung erschweren können.

Verkabelung/Kabelführung

Verletzungsgefahr
Verändern Sie nie die von Artesyn ausgelieferte Verkabelung des Systems.
Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung schon existierenden Kabelführungen folgt und bestehende oder ähnliche Befestigungen verwendet. Überprüfen Sie nach der Erweiterung der Verkabelung, ob das System ordnungsgemäß arbeitet.
Reduzieren Sie die Verletzungsgefahr, indem Sie Kabel so verlegen, dass niemand darüber stolpern kann.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag
Durch das Berühren von Kontakten und Kabeln während des Betriebs können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.
Schließen Sie in jedem Fall aus, dass Personen durch einen elektrischen Schlag verletzt werden können, indem Sie sicherstellen, dass Kontakte und Kabel des Systems während des Betriebs nicht berührt werden können.
Falls Sie Fragen bezüglich der Verkabelung haben, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Beschädigung der Kabel
Werden Kabel geknickt, kann das Kabel beschädigt werden und der Datentransfer nicht mehr stattfinden. Stellen Sie sicher, dass Kabel nicht geknickt werden.

RJ-45 Stecker

Beschädigung des Systems
Bei den RJ-45 Steckern, die sich auf den Boards befinden, handelt es sich entweder um Twisted-Pair-Ethernet (TPE) oder um E1/T1/J1-Stecker. Beachten Sie, dass ein versehentliches Anschließen einer E1/T1/J1 Leitung an einen TPE-Stecker Ihr System zerstören kann.

- Kennzeichnen Sie deshalb TPE-Anschlüsse in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes deutlich als Netzwerkanschlüsse.
- Stellen Sie sicher, dass die Länge eines mit Ihrem Systems verbundenen TPE-Kabels 100 m nicht überschreitet.

- Das System darf über die TPE Stecker nur mit einem Sicherheits-Kleinspannungs-Stromkreis (SELV) verbunden werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Systemverwalter.

Laser

Verletzungsgefahr

Wenn sich an der Rückseite Ihres Systems ein Aufkleber mit der Aufschrift CLASS 1 LASER PRODUCT befindet, beeinhaltet das System ein Bauteil mit einem Laser. Solche Bauteile enthalten Laserdioden, die unsichtbare und für die Augen schädliche Laserstrahlen abgeben. Falls Sie sich nicht an die Anweisung in diesem Handbuch halten, kann dies zu gefährlichen Strahlungsbelastungen führen. Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl.

Batterieaustausch

Beschädigung der Boards
Ein unsachgemäßer Austausch von Batterien kann zu gefährlichen Explosionen und Beschädigung der Boards führen.
Verwenden Sie deshalb nur den Batterietyp, der auch bereits eingesetzt wurde und befolgen Sie die entsprechende Anleitung im Installationshandbuch des jeweiligen Boards.
Entsorgen sie alte Batterien entsprechend der in Ihrem Land gültigen Richtlinien.

Umweltschutz

Umweltschutz
Entsorgen Sie alte Blades, RTMs und Systeme gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc.
All other product or service names are the property of their respective owners.
© 2015 Artesyn Embedded Technologies, Inc.